

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

第3051748号

(45) 発行日 平成10年(1998) 9月2日

(24) 登録日 平成10年(1998) 6月17日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 M 11/00

3 0 2

H 0 4 M 11/00

3 0 2

H 0 4 Q 7/38

1/00

N

H 0 4 M 1/00

1/21

G

1/21

H 0 4 B 7/26

1 0 9 J

評価書の請求 未請求 請求項の数5 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 実願平10-1327

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月23日

(73) 実用新案権者 000208891

第二電電株式会社

東京都千代田区一番町8番地

(72) 考案者 沼田 憲雄

東京都千代田区一番町8番地 第二電電株式会社内

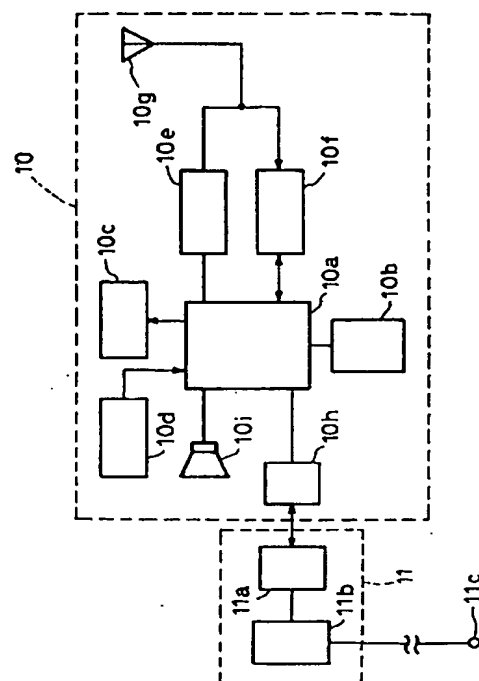
(74) 代理人 弁理士 永田 武三郎

(54) 【考案の名称】 携帯無線電話機

(57) 【要約】

【課題】 携帯無線電話機に電子マネー機能を付加することである。

【解決手段】 携帯無線電話機10のICカード10bに電子マネーメモリ領域10b-1を設けると共に赤外線送受信部10hを設ける。上記領域10b-1には銀行等の端末11から所望の金額を書き込んでおき、売店で買場の時、ICカード読み書き器11により売上金額を読み出す。この電子マネー情報の入出力は赤外線送受信部10hと11a間で赤外線により行なわれる。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 所定の記憶手段に、金額情報領域を設け、該金額情報領域に所定金額情報を書き込む書き込み手段と、上記金額情報領域から所定金額情報を読み出す読み出し手段と、上記金額情報を外部の端末装置と授受する情報授受手段と、上記金額情報を表示する表示手段と、を有することを特徴とする携帯無線電話機。

【請求項 2】 前記記憶手段が携帯無線電話機に内蔵された IC カードであることを特徴とする請求項 1 記載の携帯無線電話機。

【請求項 3】 前記情報授受手段が携帯無線電話機に設けた赤外線送受信部と、外部の端末装置に設けた赤外線送受信部と、から成ることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の携帯無線電話機。

【請求項 4】 前記書き込み手段、読み出し手段及び表示手段が、携帯無線電話機のキーパッド及び表示部を併用したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の携帯無線電話機。

2

【請求項 5】 前記書き込み手段、読み出し手段、情報授受手段及び表示手段が携帯無線電話機のキーパッド、送受信部及び表示部を併用したことを特徴とする請求項 1, 2, 3 のいずれかに記載の携帯無線電話機。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の一実施態様を示すブロック図である。

【図 2】 IC カードのメモリ構造を示す図である。

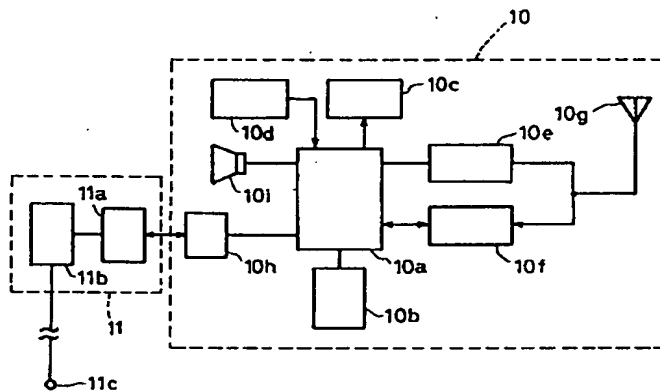
【図 3】 赤外線伝送フォーマットの例を示す図である。

【図 4】 従来の電子マネーの説明図である。

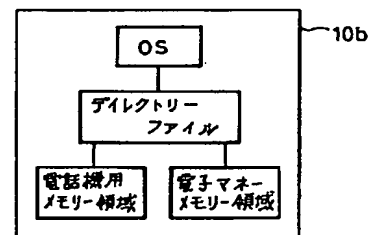
10 【符号の説明】

- 10 携帯無線電話機
- 10a 制御回路
- 10b IC カード
- 10c ディスプレイ
- 10d キーパッド
- 10h 赤外線送受信部
- 11 電子マネー端末

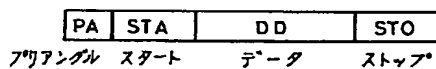
【図 1】



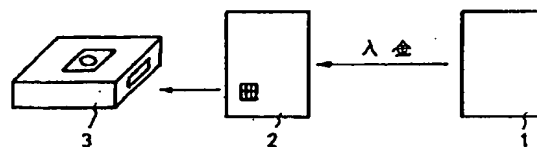
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【考案の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【考案の属する技術分野】

本考案は電子マネー機能を付加した携帯無線電話機に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

電子マネーとして、セキュリティの高いＩＣカードを使用することが英国等において実用化されている。このＩＣカードには銀行で所望金額を引き出し、その金額情報を予め書き込んでおいて、お店で買物等の際にそのお店のＩＣカード読み書き器で買物金額を上記ＩＣカードの金額から引き落とす。また銀行等の端末器で、所望の金額を再び引き出してＩＣカードに書き込んでおく。

例えば、図４に示すように、銀行等の端末器１から電子マネー用ＩＣカード２に、１万円入金し、駅の売店で１２０円の新聞を買う時、そのＩＣカードを出せば、その売店のＩＣカード読み書き器３にそのカードを挿入して上記１２０円を引き落とし、ＩＣカードの残金を９８８０円とする。ＩＣカード読み書き器３には、キーがあって暗証番号を入力する必要があるようになっている場合もある。

【 0 0 0 3 】

【考案が解決しようとする課題】

而して従来の電子マネー用ＩＣカードを使用する支払い方式では、そのＩＣカードの残高等の確認ができないことが、大きな欠点となっている。

また、携帯無線電話機等の移動電話機の電話番号情報をＩＣカードに入れる方式がヨーロッパでＧＳＭ方式として実用化されているので、このＩＣカードを電子マネー用ＩＣカードとして併用することが考えられる。しかし上記ＩＣカードは小型化されていて電話機内に固定されており、電子マネーとしての使用時に着脱するのが困難である。着脱可能とするには既存の電話機の仕様、構造等を大幅に変更しなければならない。

【 0 0 0 4 】

本考案の目的はかかる従来技術の問題点を解決するため、携帯電話機に大幅な変更を施すことなく、電子マネーの機能を付加することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本考案の携帯無線電話機は、所定の記憶手段に、金額情報領域を設け、該金額情報領域に所定金額情報を書き込む書き込み手段と、上記金額情報領域から所定金額情報を読み出す読み出し手段と、上記金額情報を外部の端末装置と授受する情報授受手段と、上記金額情報を表示する表示手段と、を有することを要旨とする。

【0006】

本考案において、前記記憶手段として携帯無線電話機に内蔵されたＩＣカードを使用してもよい。

【0007】

また本考案において、前記情報授受手段を携帯無線電話機に設けた赤外線送受信部と、外部の端末装置に設けた赤外線送受信部と、から構成してもよい。

【0008】

更に本考案において、前記書き込み手段、読み出し手段及び表示手段が、携帯無線電話機のキーパッド及び表示部を併用してもよい。

【0009】

また更に本考案において、前記書き込み手段、読み出し手段、情報授受手段及び表示手段が携帯無線電話機のキーパッド、送受信部及び表示部を併用してもよい。

【0010】

【考案の実施の形態】

図１は本考案の携帯無線電話機の一実施態様を示す。同図において、１０は携帯無線電話機、１１は銀行、売店等に備えられているＩＣカード読み書き器（電子マネー端末）である。携帯無線電話機１０において、１０aは制御回路（ＣＰＵ）、１０bはＩＣカード、１０cはディスプレイ、１０dはキーパッド、１０eは変調回路、１０fは復調回路、１０gは送受信アンテナ、１０hは赤外線送受信部、１０iはスピーカで、電子マネー機能を付加するために設けたハードウェアの部分は赤外線送受信部であり、またソフトウェアの部分としては図２に示

すように、ICカード10bに電子マネーメモリ領域10b-1（金額情報領域）を設ける。図2において、10b-2は電話機用メモリ領域、10b-3はディレクトリーファイル領域（電話機及び電子マネー用動作指示領域）、10b-4はOS（基本ソフト）領域である。

またICカード読み書き器11は前記10hに対応する赤外線送受信部11a及び制御回路11b等から成り、出力端子11cは、銀行等の端末に接続されている。

【0011】

ICカード10bの電話機用メモリ領域10b-2には、接続に必要な電話番号、周波数情報、認証（ID）データ等が書き込まれており、発着呼時にこの領域から必要な情報を読み出して電話機としての機能を遂行するようになっており、この点に関しては従来の携帯無線電話機と異なる点はない。

【0012】

次に電子マネーの機能は下記のように遂行される。

まず、キーパッド10dの操作により特定のコードを入力し携帯無線電話機10を電子マネーモードに設定し、銀行等の端末11より所望金額情報をICカード10bの電子マネー領域10b-1に書き込んでおく。

そして買物の際に、売店の端末であるICカード読み書き器11により売上金額が上記ICカード10bの電子マネー領域10b-1より読み出されて入力される。この場合、ICカード10bに書き込まれた金額の残金がディスプレイ10cに表示される。また端末11と携帯無線電話機10間の情報の授受は夫々の赤外線送受信部10h、11a間で行なわれる。赤外線の伝送フォーマットは、例えば、図3に示すようなIrDA（赤外線データ協会）の仕様に従うものとする。

【0013】

また上述したように赤外線により入出力された金額情報はICカード10bに入出力されるが、この情報は秘密保持のため、秘密鍵方式（DESなど）や公開鍵方式（RSA）などの方式によりスクランブルすることが好ましい。

【0014】

更に上記赤外線による金額情報やIDコード等の入出力は、上述したように携帯無線電話機のキーパッド10dを併用できるが、これのみに限定されるものではなく、例えば、電子マネーモード設定用のスイッチを別途設けてもよい。

【 0 0 1 5 】

或いは電子マネーモードの時の金額情報の端末装置との授受は、赤外線送受信装置を使用することなく、携帯無線電話機の機能をそのまま利用するようにしてもよい。但し電子マネーモードとした時は、電話モードの時とは、周波数、信号形式を変えたり、スクランブル方式をとるようにする。

【 0 0 1 6 】

更には、電子マネーモードと電話モードとが競合した場合、電子マネーモード優先又はその逆に構成してもよい。

【 0 0 1 7 】

【 考 案 の 効 果 】

以上説明したように本考案によれば、携帯無線電話機そのものに電子マネー機能を持たせるようにしているので、既存の携帯無線電話機のハード構成の変更は最小限又はほとんど行なうことなく、ソフトの付加だけでよく、ICカードの着脱を行なわなくてよいので操作が容易である。特に電子マネー情報の入出力を赤外線方式とすれば、盗用されにくく秘密保持に有利である。

Japanese Utility-Model
Registration No. 3051748

[Title of the Invention] Portable Radio Telephone

[Abstract]

[Object] To add an electronic money function to a portable radio telephone.

[Means for Solution] An electronic money memory area 10b-1 is provided in an IC card 10b of a portable radio telephone 10. An infrared transmitting/receiving section 10h is also provided. A predetermined amount of money is written into the area 10b-1 by a terminal 11 installed in a bank or the like, and a sales amount is read by an IC card reading/writing device 11 at the time of shopping at a store. Input and output of information pertaining to electronic money is carried out between the infrared transmitting/receiving section 10h and an infrared transmitting/receiving section 11a, by means of infrared radiation.

[Claims]

[Claim 1] A portable radio telephone comprising storage means having a monetary information area, writing means for writing given monetary information into the monetary information area, reading means for reading the given monetary information from the monetary information area, information exchange means for exchanging the monetary information with an external terminal, and display means for displaying the monetary information.

[Claim 2] The portable radio telephone of claim 1, wherein the storage means is an IC card integrated into the portable radio telephone.

[Claim 3] The portable radio telephone of claim 1 or 2, wherein the information exchange means comprises an infrared transmitting/receiving section provided in the portable radio telephone and an infrared

transmitting/receiving section provided in the external terminal.

[Claim 4] The portable radio telephone of claim 1 or 2, wherein the writing means, the reading means, and the display means use a keypad and a display of the portable radio telephone.

[Claim 5] The portable radio telephone of any of claims 1 to 3, wherein the writing means, the reading means, the information exchange means, and the display means use a keypad, the transmitting/receiving section, and a display of the portable radio telephone in combination.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]

The present invention relates to a portable radio telephone having an electronic money function.

[0002]

[Prior Art]

An IC card featuring a high level of security has been practically used as electronic money in England and other countries. This IC card is used in such a manner that a desired amount of money is withdrawn from a bank account, the amount of the withdrawn money is written into the IC card in advance, and at the time of shopping at a store, the amount of the money spent for shopping is subtracted from the amount of money recorded on the IC card, by means of an IC card reading/writing device installed in the store. Subsequently, a desired amount of additional money is withdrawn and written into the IC card by a terminal installed in a bank or the like.

For example, as shown in Fig. 4, when a user transfers an amount of 10,000 yen into an IC card 2 for electronic money by means of a terminal 1 installed in a bank or the like and wishes to use the IC card 2 to purchase a

120-yen newspaper at a kiosk in a railroad station, the user inserts the card into an IC card reading/writing device 3 installed in the kiosk so as to subtract 120 yen from the money transferred into the card, leaving 9,880 yen in the card. The IC card reading/writing device 3 may have a key via which the purchaser inputs a required password.

[0003]

[Problems that the Invention is to Solve]

The conventional payment system using the IC card for electronic money involves a significant problem, in that the user cannot determine the balance in the IC card.

Meanwhile, a system in which the telephone number of a mobile telephone such as a portable radio telephone is inputted into an IC card has already been put into practical use as a GSM system in Europe. Therefore, using such an IC card as an IC card for electronic money as well has been considered. However, since the above IC card has been downsized and is fixed in the telephone, attaching and detaching the card is difficult when the card is to be used for electronic money. To make the IC card detachable, the specifications, configuration, and the like of the existing telephone must be changed significantly.

[0004]

The object of the present invention is to impart an electronic money function to a portable telephone without making significant changes to the portable telephone, to thereby solve the problems involved in the prior art.

[0005]

[Means for Solving the Problems]

To achieve the above object, the portable radio telephone of the present invention comprises storage means having a monetary information area,

writing means for writing given monetary information into the monetary information area, reading means for reading the given monetary information from the monetary information area, information exchange means for exchanging the monetary information with an external terminal, and display means for displaying the monetary information.

[0006]

In the present invention, an IC card integrated into the portable radio telephone may be used as the storage means.

[0007]

Further, in the present invention, the information exchange means may comprise an infrared transmitting/receiving section provided in the portable radio telephone and an infrared transmitting/receiving section provided in the external terminal.

[0008]

Still further, in the present invention, the writing means, the reading means, and the display means may use a keypad and a display of the portable radio telephone in combination.

[0009]

Still further, in the present invention, the writing means, the reading means, the information exchange means, and the display means may use the keypad, transmitting/receiving section, and display of the portable radio telephone.

[0010]

[Description of the Preferred Embodiments]

Fig. 1 shows one embodiment of the portable radio telephone of the present invention. In Fig. 1, reference numeral 10 designates a portable radio telephone, and reference numeral 11 designates an IC card reading/writing

device (electronic money terminal) installed in a bank, store, or the like. In the portable radio telephone 10, reference numeral 10a designates a control circuit (CPU), 10b an IC card, 10c a display, 10d a keypad, 10e a modulation circuit, 10f a demodulation circuit, 10g a transmitting/receiving antenna, 10h an infrared transmitting/receiving section, and 10i a speaker. The hardware provided for imparting the electronic money function is the infrared transmitting/receiving section. Meanwhile, the software provided for imparting the electronic money function is an electronic money memory area 10b-1 (monetary information area) provided in the IC card 10b as shown in Fig. 2. In Fig. 2, 10b-2 designates a memory area for a telephone, 10b-3 a directory file area (operation control area for a telephone and electronic money), and 10b-4 an OS (basic software) area.

Further, the IC card reading/writing device 11 comprises an infrared transmitting/receiving section 11a which corresponds to the above transmitting/receiving section 10h; a control circuit 11b; and the like; and an output terminal 11c is connected to the terminal at the bank or the like.

[0011]

The memory area 10b-2 in the IC card 10b stores a telephone number, information about frequency, authentication (ID) data, and the like which are necessary for connection; and, at the time of originating or receiving a call, the portable radio telephone 10 reads necessary information from this area to thereby function as a telephone. In this regard, the portable radio telephone 10 is no different from a conventional portable radio telephone.

[0012]

The electronic money function is performed in the following manner.

Firstly, a special code is input into the portable radio telephone 10 by means of operating the keypad 10d to place the telephone 10 into an electronic

money mode in which the information about a desired amount of money is written into the electronic money memory area 10b-1 of the IC card 10b by the terminal 11 installed in a bank or the like.

Then, at the time of shopping, the sales amount is written into the above electronic money memory area 10b-1 of the IC card 10b by the IC card reading/writing device 11, which is a terminal installed in the store. In this case, the balance after the subtraction of the sales amount written into the IC card 10b is displayed on the display 10c. The terminal 11 and the portable radio telephone 10 exchange information with each other by use of the infrared transmitting/receiving section 11a and the infrared transmitting/receiving section 10h, respectively. The transmission format of infrared radiation complies with, for example, the IrDA (Infrared Data Association) specification as shown in Fig. 3.

[0013]

Further, as described above, the monetary information is input to and output from the IC card 10b by means of infrared radiation. For the sake of maintaining confidentiality, this information is preferably scrambled by a system such as a private key system (such as DES) or a public key system (such as RSA).

[0014]

Further, although the above input and output of the monetary information, ID code, and the like by means of infrared radiation can be carried out by way of the keypad 10d of the portable radio telephone as described above, the input and output means is not limited thereto. For example, an additional switch for switching to the electronic money mode may be provided.

[0015]

Further, the portable radio telephone in the electronic money mode may exchange the monetary information with the terminal not by use of the infrared transmitting/receiving device, but by use of the function of the portable radio telephone as is. However, in the electronic money mode, the portable radio telephone uses frequencies and types of signals which differ from those used in the telephone mode, and the information to be exchanged is scrambled.

[0016]

In addition, the electronic money mode and the telephone mode may be set such that one is given higher priority than the other when they conflict with each other.

[0017]

[Effect of the Invention]

As described above, according to the present invention, the electronic money function is incorporated into the portable radio telephone itself. Therefore, minimal or little change needs to be made to the hardware configuration of the existing portable radio telephone, and the change is made by the incorporation of software. Operation in the electronic money mode is easy, because it involves no insertion and removal of IC card. In particular, when the input and output of the electronic money information is carried out by means of infrared radiation, the information is protected from theft and therefore use of infrared radiation is advantageous from the viewpoint of confidentiality.

[Brief Description of the Drawing]

[Fig. 1] A block diagram showing one embodiment of the present invention.

[Fig. 2] A diagram showing the memory structure of the IC card.

[Fig. 3] A diagram showing an example of the transmission format of infrared

radiation.

[Fig. 4] A diagram illustrating the conventional electronic money system.

[Descriptions of Reference Numerals]

10 portable radio telephone

10a control circuit

10b IC card

10c display

10d keypad

10h infrared transmitting/receiving section

11 electronic money terminal

Fig. 1

Fig. 2

DIRECTORY FILE

MEMORY AREA FOR TELEPHONE

MEMORY AREA FOR ELECTRONIC MONEY

Fig. 3

PREANGLE

START

DATA

STOP

Fig. 4

TRANSFER MONEY